V. b. b.

Preis 80 Groschen

DER Pflanzenarzt

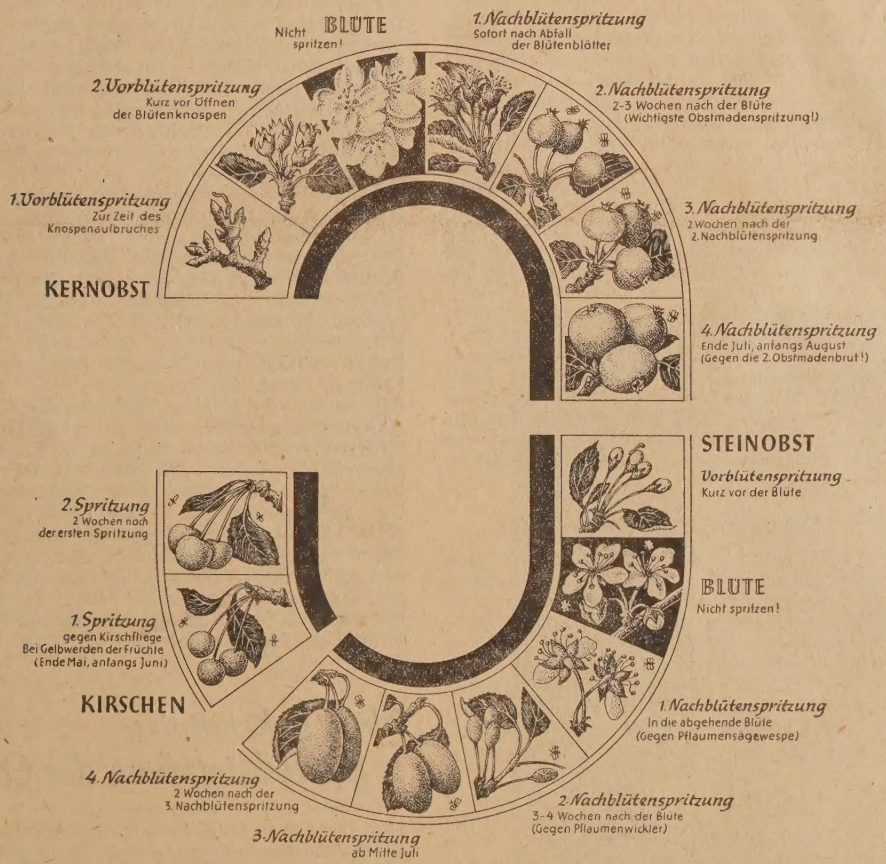
ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36.
Verlag: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Telephon R 21 0 86. Postsparkassenkonto 116.348.
Bezugspreis: Halbjährig S 4,50, ganzjährig S 9,— einschließlich Postversand.

3. JAHRGANG | **2. SONDERNUMMER** | APRIL 1950

30 Millionen Obstbäume in Österreich!



Spritztermine in Beziehung zur Entwicklung des Baumes (Zu Seite 2)

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
17 APR. 1950

Österreich hat einen Bestand an Obstbäumen von rund 30 Millionen Stück. Diese Baumzahl müßte genügen, um nicht nur den Inlandsbedarf voll zu decken, sondern auch eine erhebliche Ausfuhr von Qualitätsobst zu sichern. Wenn dieses Ziel bisher nicht erreicht werden konnte, so ist dies nicht zuletzt auf die nicht befriedigende Pflanzenschutzarbeit zurückzuführen. Wir wollen mit vorliegender Sondernummer den Obstbautreibenden eine Anleitung für die wichtigsten obstbaulichen Pflanzenschutzmaßnahmen geben, die in den nächsten Monaten fällig sind. Die Bundesanstalt für Pflanzenschutz gibt überdies noch im heurigen Jahre eine Broschüre mit Farbdarstellungen der wichtigsten Obstbaumschädlinge und -krankheiten heraus, die dem Obstbautreibenden jene Kenntnisse vermitteln soll, die er für die sorgsame Pflege seiner Obstbäume benötigt. Jedermann kann sich überzeugen, wie rentabel richtig durchgeführte Pflanzenschutzarbeiten sind. Eine reiche Ernte gesunden Obstes wird der Lohn einer Intensivierung des Pflanzenschutzes sein.

Spritzmaßnahmen vor – und nach der Blüte

VON DR. HELENE BÖHM

Zu den Hauptaufgaben eines jeden Obstzüchters zählen außer Schnitt, richtiger, zeitgemäßer Düngung auch die Durchführung der wichtigsten pflanzenschutzlichen Maßnahmen, die für die Erzielung schöner, gesunder Früchte unbedingt notwendig sind. Nachstehende Zeilen sollen eine kurze Anleitung für die kommenden Frühjahrs- und Sommerspritzungen im Obstbau geben.

Die Vorblütenspritzungen zählen, besonders bei Kernobst, zu den regelmäßigen Terminspritzungen und haben vor allem die Aufgabe, die erste Ansteckung durch den Schorfpilz zu verhindern und tierische Schädlinge, wie Raupen des Frostspanners, Schwammspinners, Goldafters u. a. abzutöten. Die erste Vorblütenspritzung erfolgt in der Zeit des Knospenaufbruches oder kurz vorher und wird mit Kupferkalkbrühe 1 Prozent oder mit Kupferoxychlorid 0,5 Prozent und einem Zusatz von 1 Prozent Gesarol durchgeführt. In Gebieten, die durch Apfelblütenstecherauftreten gefährdet sind, muß diese Spritzung unbedingt zeitgerecht, innerhalb der zweiten Märzhälfte, ausgeführt werden. Die zweite Vorblütenspritzung erfolgt kurz vor dem Öffnen der Blütenblätter, wobei die gleichen Brühen wie zur ersten Vorblütenspritzung verwendet werden. Statt Gesarol kann bei dieser auch Kalk- oder Bleiarseniat in 0,4prozentiger Konzentration beigegeben werden. Die Vorblütenspritzungen sollen, wenn möglich, mit Kupfermitteln durchgeführt werden, sie sind den Schwefelspritzmitteln vorzuziehen, denn nur sie können einen ausreichenden und anhaltenden Schutz gegen Schorfansteckung bieten. In Gebieten mit warmem Frühjahr und daher raschem Knospenaustrieb genügt in der Regel eine Vorblütenspritzung kurz vor Öffnen der Blütenblätter. Auch bei Steinobst reicht eine Vorblütenspritzung aus, sie richtet sich gegen die Schrotschußkrankheit, Schorf und Frostspannerraupen. Pfirsichbäume sind gegen Kupfer-, Arsen- und Schwefelmittel sehr empfindlich und sollen daher nach dem Austrieb mit diesen Präparaten nicht behandelt werden. Die Krankheiten dieser Obstart sind schon zur Zeit des Knospenschwellens mit Kupferpräparaten zu bekämpfen. In der Blütezeit hat jede Spritzmaßnahme zur Vermeidung von Bienen- und Blütenschäden zu unterbleiben. Sollten zu dieser Zeit aber Schädlinge auftreten (z. B. Rosenkäfer), müssen sie mechanisch durch Absammeln, Abschütteln usw. unschädlich gemacht werden. Nach Beendigung der Blüte folgen die Nachblütenspritzungen, die sich einerseits wieder gegen Schorf richten und außerdem die Aufgabe haben, die Fruchtschädlinge des Kernobstes (Obstmade) und die des Steinobstes (Pflaumensägewespe, Pflaumenwickler und Kirschfliege) zu vernichten.

Nachblütenspritzungen bei Kernobst:

Die 1. Nachblütenspritzung erfolgt sofort nach Abfall der Blütenblätter und wirkt in erster Linie gegen Schorf. Verwendet werden die bereits genannten Kupferpräparate, die, falls es sich um gegen Kupfer empfindliche Sorten handelt (Cox Orange, Wintergoldparmäne, Schöner v. Boskoop), durch Schwefelkalkbrühe (1,5prozentig) zu ersetzen sind. Sind noch Schäden durch Frostspannerraupen oder Blattkäfer zu bemerken, erscheint ein Zusatz von 0,4 Prozent Kalk- oder Bleiarseniat als notwendig. In schorffreien Gebiete kann diese Kurznachblütenspritzung unterbleiben.

Die 2. Nachblütenspritzung ist 2 bis 3 Wochen nach der Blüte durchzuführen, sie ist die wichtigste **Spritzmaßnahme gegen die Obstmade** und wird mit Kupfer- oder Schwefelmitteln und einem Zusatz von Kalk- oder Bleiarseniat oder 0,2 Prozent Gesarol „50", das als vollwertiger Ersatz für erstere bei der Obstmadenbekämpfung angesehen werden kann, ausgeführt. Bei der Spritzung ist besonders darauf zu achten, daß die zu dieser Zeit schon ungefähr haselnußgroßen Früchte einen einheitlichen, tauförmigen Spritzbelag aufweisen.

Die 3. Nachblütenspritzung ist bei starkem Auftreten der Obstmade mit den zur 2. Nachblütenspritzung verwendeten Mitteln durchzuführen.

Die 4. Nachblütenspritzung richtet sich gegen die zweite Apfelwicklerbrut und es soll Ende Juli mit 0,2 Prozent Gesarol „50" und 0,25 Prozent Kupferoxychlorid gespritzt werden, um auch gleichzeitig den Spät- und Lagerschorf bekämpfen zu können. (Arsen darf wegen der zu nahen Erntezeit nicht mehr verspritzt werden!)

Nachblütenspritzungen bei Steinobst:

Die 1. Nachblütenspritzung bei Zwetschke und Pflaume ist gegen die Pflaumensägewespe gerichtet und wird in die abgehende Blüte vorgenommen; sobald der Großteil der Blütenblätter gefallen ist, wird mit Gesarol-Spritzmittel 1 Prozent und einem Netzmittelzusatz gespritzt. Besonders gut müssen die Kelchzipfel, wohin die Eiablage erfolgt, behandelt werden, daher ist auch vom Stamminneren nach außen zu spritzen. Bei starkem Befall oder bei durch Regenwetter verzögerter Eiablage ist eine Wiederholung nach 8 bis 10 Tagen notwendig.

Die 2. Nachblütenspritzung erfolgt 3 bis 4 Wochen nach der Blüte und richtet sich gegen den Pflaumenwickler, der das Wurmigwerden der Früchte verursacht. Mittel wie bei der 1. Nachblütenbehandlung. Zur genauen Festlegung des Spritztermines ist die Kontrolle des Falterfluges mit Fanggläsern notwendig.

Die 3. Nachblütenspritzung wird innerhalb der 2. Julihälfte ausgeführt und ist gegen die 2. Pflaumenwicklerbrut gerichtet. Präparate wie bei der 2. Nachblütenspritzung.

Die 4. Nachblütenspritzung ist bei starkem Auftreten der 2. Wicklerbrut notwendig. Präparate wie bei der 3. Spritzung. Bei den letzten drei Spritzungen kommt es besonders auf die gute Benetzung der Früchte an.

Spritzmaßnahmen gegen Kirschfliege:

Sobald die Kirschen sich gelb bis rötlich verfärben und das Fruchtfleisch weich zu werden beginnt, ist mit der ersten Spritzung, ungefähr Ende Mai, anfangs Juni, einzusetzen. Gesarol-Spritzmittel in 1prozentiger Konzentration, dem zur Erzielung eines einheitlichen Spritzbelages an den Früchten ein Netzmittel zugesetzt werden muß, ist gegen diesen Schädling wirksam. Die Behandlung ist bei mittelspäten Sorten 2 bis 3 Wochen später zu wiederholen, bei ganz späten Sorten ist die Durchführung einer 3. Spritzung nach weiteren 8 bis 10 Tagen empfehlenswert. Die Frühkirschen bleiben in der Regel von diesem Schädling verschont und sind daher nicht zu behandeln. Es ist dafür zu sorgen, daß besonders alle Früchte bis hinauf in die Baumkrone einen einheitlichen Spritzbelag aufweisen, aber auch die Blattober- und -unterseiten müssen gut behandelt werden. Bei der 1. Spritzung erscheint es auch vorteilhaft, den Boden unterhalb der Bäume mitzuspritzen, damit die aus der im Boden überwinterten Puppe schlüpfenden Kirschfliegen sofort mit dem Spritzbelag in Berührung kommen.

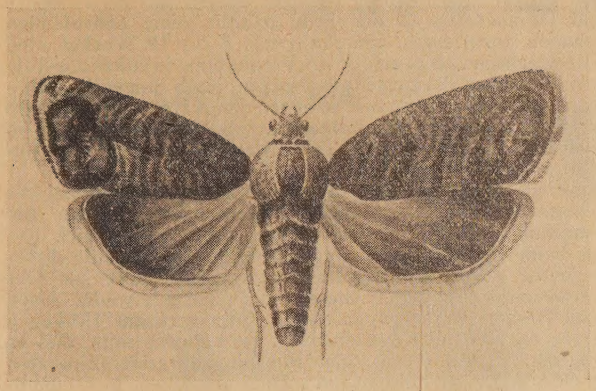
Allgemein wäre zur Durchführung der Vor- und Nachblütenspritzungen zu sagen, daß auf sorgfältiges und gründliches Spritzen größter Wert zu legen ist. Es wird mit feiner Düse gespritzt, so daß sowohl Blätter und Früchte einen einheitlichen tauförmigen Spritzbelag aufweisen.

Zur Bekämpfung der Blattläuse, Blattflöhe und Blutläuse sind Sondermaßnahmen erforderlich, die möglichst zu Beginn des Schädlingsauftretens durchgeführt werden sollen. Gegen diese Schädlinge sind Nikotin- oder Phosphorsäureesterpräparate (E 605) zu verwenden, es ist mit starkem Strahl zu spritzen, um die Schädlinge aus ihren Verstecken herauszuholen.

Neue Erkenntnisse in der Bekämpfung der Obstmade

Die Obstmade, die Raupe des Apfelwicklers, besitzt für jedes Obst produzierende und Obst ausführende Land größte wirtschaftliche Bedeutung. Immer noch arbeiten Wissenschaft und Praxis gemeinsam an der Verbesserung der Bekämpfungsmaßnahmen gegen diesen Kernobstschädling. Die genaue Kenntnis der Lebensweise ist als Grundlage für die Bekämpfung eines jeden Schädlings notwendig, und es sei daher an dieser Stelle der Entwicklungsgang der Obstmade kurz angegeben.

Der Apfelwickler ist ein Kleinschmetterling, mit etwa 2 cm Flügelspannweite, die Vorderflügel weisen nahe der Flügelspitze einen sehr auffälligen Fleck, „Augenfleck" auf. (Siehe Abbildung.) Die Falter schlüpfen in unseren Gegenden im Mai, Juni, ungefähr 2 bis 3 Wochen nach der Blüte. Der Beginn und die Dauer des Fluges ist sehr von der Witterung abhängig. Die Eier werden einzeln auf die jungen Früchte



Der Apfelwickler. (2 cm Flügelspannweite)

abgelegt, nach 8 bis 10 Tagen schlüpfen die jungen Raupen (Obstmaden), die sich nach kurzem Umherkriechen an der Fruchtoberfläche in die Frucht einbohren. Eine besondere Bevorzugung der Kelchgrube konnte beim Einbohren nicht beobachtet werden. Die Raupen stellen einen Fraßgang in der Richtung des Kerngehäuses her und zerstören die Kerne. Nach ungefähr vier Wochen wird die Frucht von den erwachsenen Raupen verlassen, die sich ein Versteck zur Verpuppung unter Borkenschuppen, in Rindenritzen, im oder am Boden suchen. In warmen Gegenden, zu denen auch der Großteil unserer Obstbaugebiete zu zählen ist, kommt es zur Bildung einer zweiten Brut. Die Falter fliegen Ende Juli, anfangs August und legen ihre Eier an die schon herangereiften Früchte ab. Die Raupen dieser Generation werden meist noch zur Zeit der Ernte in den Früchten vorgefunden. Sie gelangen auf diese Art auch in die Obstlagerräume, wo sie an geschützten Stellen überwintern. Im Obstgarten bringt die Obstmade ebenfalls an geschützten Stellen des Baumes die Wintermonate zu. Sie liegt als erwachsene Raupe, hufeisenförmig eingerollt, in einem Kokon unter Borkenschuppen, Rindenritzen oder im Boden. Auch mit den besten Winterspritzmitteln, weder mit Ölemulsionen noch mit Schwefelbrühen, ist gegen diese ein Abtötungserfolg erzielbar. Im April, Mai des nächsten Jahres erfolgt die Verpuppung, und einige Zeit später erscheint der Falter. Die hier dargestellte Lebensweise weicht von den amerikanischen Beobachtungen, besonders bezüglich Flugbeginn, Eiablage und somit auch Schlüpfzeit der Raupen, sehr ab. Nach amerikanischen Berichten fliegt der Falter nämlich bereits während der Blütezeit und beginnt noch während der Baumblüte oder kurz nachher mit der Eiablage. Die aus den Eiern schlüpfenden Raupen fressen noch im offenen Kelch von den vertrockneten Staubgefäßen und Kelchzipfeln. Die erste Spritzung erfolgt daher sofort nach Fall der Blütenblätter. Man benützte bis heute die amerikanischen Bekämpfungstermine auch in unseren Gegenden und legte ebenso wie dort größtes Gewicht auf die 1. Nachblütenspritzung („Kelchspritzung"). Die in den letzten vier Jahren gemachten Beobachtungen zeigten aber, daß der Apfelwickler in unseren Gebieten während der ersten 14 Tage nach der Blüte noch ruhig im Kokon liegt und erst ungefähr in der dritten Woche nach der Blüte fliegt. Zu diesem Zeitraum wären noch 8 bis 10 Tage hinzuzurechnen, die bis zum Erscheinen der jungen Räupchen auf den Früchten verstreichen. Wird daher, wie dies bisher üblich war, gleich nach der Blüte gespritzt, ist der Spritzbelag bis zum Schlüpfen der Raupen bereits durch das Wachstum der Frucht unwirksam oder durch Regen abgewaschen worden. In der Schweiz und in Deutschland liegen ebenfalls schon langjährige, umfangreiche diesbezügliche Untersuchungen vor, die die in Österreich gemachten Beobachtungen bestätigen.

Der richtige Bekämpfungszeitpunkt ist am sichersten durch Kontrolle des Falterfluges festzusetzen, wie dies im Weinbau, bei Heu- und Sauerwurm und Springwurm, die ebenfalls zu dieser Insektengruppe, den Kleinschmetterlingen, gehören, durchgeführt wird. Als Köderflüssigkeit für die Fanggläser wäre 20prozentige Melasse zu wählen, als Fanggläser eignen sich Einsiedegläser (½ bis 1 Liter), die bis zu einem Drittel mit der angegebenen Flüssigkeit zu füllen sind. Ein Fangglas reicht für 10 Bäume. 8 bis 10 Tage nach dem Auftreten der ersten Falter soll die erste Spritzung durchgeführt werden, das ist nach den letztjährigen Beobachtungen ungefähr drei Wochen nach der Blüte. In von Schorf gefährdeten Gebieten muß jedoch eine Kupfer- oder Schwefelspritzung sofort nach Abfall der Blütenblätter ausgeführt werden, um die Früchte vor Pilzbefall zu schützen. Allerdings ist diese Spritzung dann arsenfrei durchzuführen und kann in schorffreien Gegenden unterbleiben. Die 2. Nachblütenspritzung, 2 bis 3 Wochen nach der Blüte, ist mit Arsenzusatz 0,4prozentig oder Gesarol „50" 0,2prozentig vorzunehmen und ist als die wichtigste Spritzmaßnahme gegen die Obstmade anzusehen. Die Termine für die weiteren Obstmadenspritzungen sind aus Artikel 1 in diesem Heft zu entnehmen. Neben der chemischen Bekämpfung wäre auch noch das Anlegen von Madenfallen oder Fanggürteln zu erwähnen, die willkommene, künstliche Schlupfwinkel für die sich einspinnenden Obstmaden bilden. Für diesen Zweck werden von Ende Juni bis September Wellpappegürtel in Brusthöhe um den Stamm gelegt, die nur am oberen Rande mit einem Bindfaden befestigt werden. Sie müssen allerdings zweimal wöchentlich abgenommen und die in diesen befindlichen Raupen entfernt werden. Bei starkem Befall konnte man in den einzelnen Fanggürteln bis zu 200 Obstmaden finden. Dieses Verfahren ist jedoch nur dann von Erfolg begleitet, wenn es geschlossen in einem Obstbaugebiet durchgeführt wird.

Dr. H. B.

Der Rauhhaarige Rosenkäfer, ein gefährlicher Obstbaumschädling

VON DR. HELENE BÖHM

In den vergangenen vier Jahren sind aus verschiedenen Obstbaugebieten unseres Landes Meldungen über ein Massenauftreten des Rauhhaarigen Rosenkäfers an Obstbäumen eingelangt. Es handelt sich um eine im allgemeinen Kulturpflanzen selten schädigende Käferart. Er ist 8 bis 12 mm lang, mattschwarz-braunschwarz gefärbt und seine Flügeldecken zieren eine Anzahl weißlicher, querverlaufender Flecke. Den Namen „Rauhkäfer" verdankt er seiner dichten weißlichen bis gelblichen Behaarung. Der Käfer ist sehr wärmeliebend, sein Hauptverbreitungsgebiet erstreckt sich vor allem über die südlichen Teile Europas, z. B. Südrußland, wo er fallweise ein sehr gefürchteter Obstbaumschädling ist und die Ursache großer Ernteeinbußen bildet. Ferner ist er über die Balkan-

Abbildung 1. Durch Rosenkäfer geschädigte Apfelblüten

länder, Ungarn, Deutschland, Schweiz, Italien, Südfrankreich, Portugal bis Marokko vertreitet. Auch in Österreich wurde er wiederholt als Schädling schon in früheren Jahren bekannt, so liegen Berichte aus den Jahren 1863, 1905 und 1921 vor, wo er besonders im Marchfeld und in der Wiener Umgebung aufgetreten ist und sich durch den Fraß an Obstblüten, Wein, Roggen und Raps unangenehm bemerkbar machte. Sein Massenauftreten in den letzten Jahren in Österreich und in Gebieten Deutschlands dürfte zum Großteil auf

Abbildung 2. Blattfraß des Rosenkäfers

die für seine Entwicklung günstigen Witterungseinflüsse dieser Jahre zurückzuführen sein. Sein Hauptschaden an den Obstblüten besteht im Abfressen der Blütenorgane, Stempel und Staubgefäße, und bei Kernobst auch im Benagen des Blütenbodens, wie Abb. 1 zeigt. Die Blumenblätter bleiben im allgemeinen beim Fraß verschont, fallen aber infolge der Wühltätigkeit ebenfalls bald ab. Charakteristisch für diese Käferart ist das Einwühlen des Kopfteiles in die Blüten. Bei starkem Auftreten wurde z. B. in Obstplantagen in Niederösterreich innerhalb weniger Tage die Obstblüte vernichtet und somit die Ernte zerstört. In der Gefangenschaft und, wenn auch selten, an Formobst kommt es auch zu Fraßschäden an Blättern (Abb. 2). Der Rauhkäfer erscheint schon zeitig im Frühjahr, an warmen Tagen auch schon vor dieser Zeit, die Käferzahl steigt im Mai, Juni rasch an, im Juli, August sind dagegen nur mehr einzelne Käfer an Wiesenblüten anzutreffen. Seine erste Nahrung bilden die Frühlingsblüten, von denen in unseren Gebieten die gelbblühenden bevorzugt beflogen werden, während es nach Literaturangaben im südlichen Europa die blaublühenden Blüten sind. Aus der großen Zahl der Futterpflanzen wäre an erster Stelle der Löwenzahn zu nennen, der bei reichlichem Blühen im Obstgarten es möglich macht, die Käfer vom Beflug der Obstblüten abzuhalten. Auch in Laboratoriumszuchten waren es diese Blüten, die besonders gerne aufgesucht und befressen wurden. Ferner sind Blüten von Huflattich, Hahnenfuß, Dotterblume, Kreuzdorn, Hederich, Ackerkren, Distel, Weißdorn, Schlehe, Traubenkirsche, Vergißmeinnicht, Wolliger Schneeball, Schwertlilie, Tulpe, Holunder, Flieder, Kastanie, Rhabarber, Raps, Roggen und Wein als Nährpflanzen zu nennen. Die beiden letzteren wurden besonders nach Beendigung der Obstblüte geschädigt. Die Obstbäume werden in der Reihenfolge ihres Blühens beflogen, zunächst Marille, Mandel, Pfirsich, Birne, Kirsche, Zwetschke und besonders gerne Apfelblüten (Abb. 3). In Obstplantagen konnte wiederholt beobachtet werden, daß Sorten mit längerer Blühdauer, wie James Grieve, Goldparmäne und Klarapfel, jenen mit kürzerer, wie Schmitz-Hübsch, Ontario, Ananas, vorgezogen wurden. Der Rauhkäfer ist sehr sonneliebend und deshalb nur an warmen, sonnigen Tagen auf oder in Blüten in Gesellschaft der befruchtenden Bienen anzutreffen, während er sich bei trübem und regnerischem Wetter im Boden verborgen hält. Der Käfer erscheint erst in den Vormittagsstunden ungefähr ab 10 Uhr im Obstgarten, wo er über die Mittagszeit verbleibt, um in den späten Nachmittagsstunden aus diesem abzufliegen und sich entweder unterhalb der Obstbäume oder auch fernab von diesen in Feld- und Wiesenböden zu vergraben. 8 bis 10 Tage nach ihrem Erscheinen sind auch kopulierende Pärchen zu finden, diese allerdings nur im Sonnenschein, und kurze Zeit nachher beginnt das Weibchen mit der Ablage weißlicher, später gelblich werdender Eier. Das Weibchen bevorzugt zur Ablage lockere Sandböden, aber auch in Humusböden und Komposthaufen wurden Eier gefunden. Aus den Eiern schlüpfen nach einiger Zeit engerlingsähnliche Larven, die sich von Pflanzenresten und Humusteilen in der Erde nähren, ohne bedeutenden Schaden anzurichten. Innerhalb von 8 bis 10 Wochen sind sie erwachsen und es erfolgt die Verpuppung in einem aus Erde und Steinchen hergestellten Kokon. Nach ungefähr zweiwöchiger Puppenruhe erscheint der Jungkäfer, der innerhalb des Erdkokons die Wintermonate zubringt und ihn erst im nächsten Frühjahr verläßt. Der Käfer hat demnach eine einjährige Entwicklungszeit.

Angeregt durch das überaus starke Käferauftreten und die gebietsweise äußerst starken Blütenschäden, wurden Bekämpfungsversuche in Angriff genommen, die jedoch bisher keine brauchbaren Erfolge zeitigten. Im Verlaufe dieser Versuche erwies sich der Rauhhaarige Rosenkäfer als sehr widerstandsfähig gegen chemische Präparate; weder Arsen noch Gesarol waren gegen diesen Käfer wirksam. Hingegen zeigte es sich bei Kleinversuchen im Laboratorium, daß es möglich ist, mit Hexa- oder Phosphorsäureesterpräparaten (E 605) die Käfer hinreichend schnell abzutöten. In Freilandversuchen erwiesen sich diese Präparate nur als beschränkt wirksam, da sie nur jene Käfer abtöteten, die sich zur Zeit der Spritzung an den Bäumen aufhielten, nicht aber, nach Eintrocknung des Spritzbelages, neu zufliegende. Da aber der Zuflug während des ganzen Tages erfolgt und außerdem die Spritzung zur Hauptschadenszeit des Käfers, das ist während der Baumblüte, vorgenommen werden müßte, scheidet diese Bekämpfungsart für die praktische Verwendung schon aus diesem Grunde allein aus. Als weitere Bekämpfungsmöglichkeit wurde die Abtötung der Larven im Boden ins Auge gefaßt, wozu sich Hexa- (Cit) und Phosphorsäureesterstäubemittel (E 605) als brauchbar erwiesen. Da aber die Eiablage auch außerhalb des Obstgartens auf nebenliegenden Feldern und Wiesen erfolgt, können auf diese Weise unmöglich alle Larven erfaßt werden, so daß auch diese Maßnahme als nicht brauchbar erscheint, da sie eine lückenlose Durchführung voraussetzt. Auch mit Blütenduftstoffen und Farbstoffen, sei es zur Anlockung oder Vertreibung der Käfer, wurden zahlreiche Versuche angestellt, die ebenfalls keine nennenswerten Erfolge brachten.

Der Käfer muß daher auch im heurigen Jahre dort, wo er in Massen auftritt und die Obstblüten empfindlich schädigt, durch das mehrmals am Tage bisher geübte Absammeln und Vernichten, besonders in den Mittagsstunden, bekämpft wer-

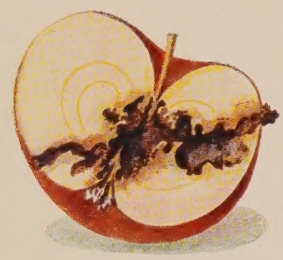
Abbildung 3. Rosenkäfer auf Apfelblüten

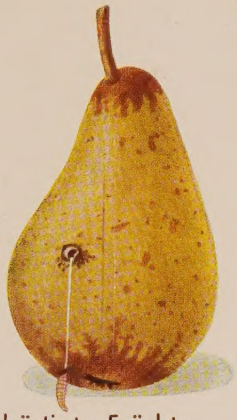
den. Ein Abschütteln der Käfer ist nicht so erfolgversprechend, da sie oft sehr tief in den Blüten eingewühlt sind und sich nicht leicht fallen lassen.

Abschließend kann zum abermaligen Massenauftreten dieser Käferart auf Kulturpflanzen gesagt werden, daß wir es anscheinend wieder mit einem periodisch starken Auftreten dieses Insektes zu tun haben, das in der für seine Entwicklung günstigen Wetterlage der letzten Sommer und Winter seine Hauptursache haben dürfte.

FRUCHTSCHÄDLINGE

APFELWICKLER
(CARPOCAPSA POMONELLA L.)





Durch Obstmade geschädigte Früchte

Raupe

Puppe

Kokon in Borkenschuppen

Bei Tage sitzt der Falter mit gefalteten Flügeln dicht an der Rinde

KIRSCHENFLIEGE
(RHAGOLETIS CERASI L.)

Made

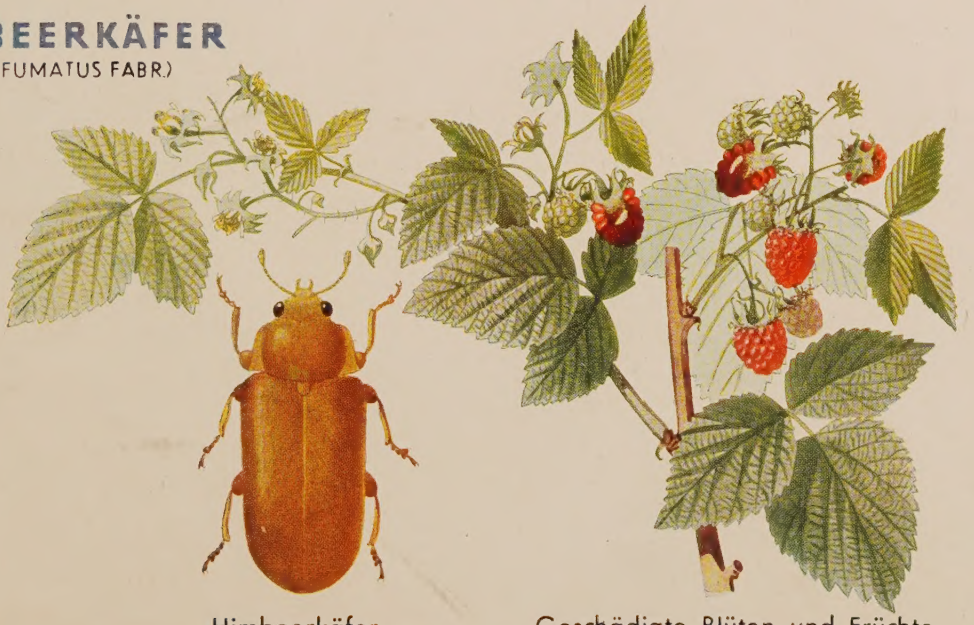
Puppe

Fliege auf halbreifer Frucht

Madige Früchte

HIMBEERKÄFER
(BYTURUS FUMATUS FABR.)

Himbeerkäfer



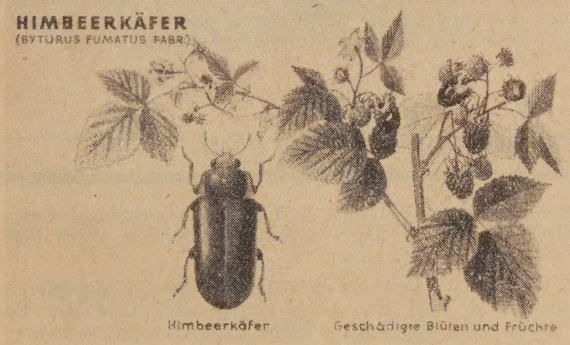
Geschädigte Blüten und Früchte

KOHLHAAS
B Ö G
Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1. Telephon R 42-5-36

Feinde des Beerenobstes!

Sowohl der plantagenmäßige Beerenobstbau als auch die Beerenobstbeete im Kleingarten werden häufig von einer Reihe tierischer Schädlinge heimgesucht, wodurch der Ernteertrag wesentlich herabgemindert wird. Im folgenden seien kurz die wichtigsten Beerenobstfeinde besprochen, deren Bekämpfung eine unbedingte Notwendigkeit für eine gute und „wurmfreie" Ernte bildet.

Die Erdbeere wird beispielsweise häufig von einem gefährlichen Blütenstecher, dem Erdbeerblütenstecher, aufgesucht, der besonders in Erdbeeranbaugebieten in Massen auftritt. Im Mai schon bemerkt man, daß einzelne Blütenknospen abgeknickt sind und vertrocknet am Blütenstand hängen oder bereits am Boden liegen. Dieser kleine, 3 bis 4 mm lange schwarze Rüsselkäfer hat hier sein Unwesen getrieben. Das Weibchen belegte die Knospen mit je einem Ei und sticht nachher die Blütenstiele durch, um auf diese Weise der schlüpfenden Larve Wohnung und Nahrung zu sichern. Innerhalb der Knospe kann sich die Larve ungestört entwickeln und zur Puppe werden. Nach 4- bis 5tägiger Puppenruhe schlüpft der Jungkäfer, der an den Blattunterseiten, ohne diese ernstlich zu schädigen, frißt und ab September sein Winterquartier im Erdbeerfeld, unter Laub oder im Boden bezieht. Außer den Erdbeeren wird der Käfer auch den Himbeeren und Brombeeren verderblich. Die Bekämpfung dieses Schädlings ist erst in letzter Zeit befriedigend gelöst, denn die früher empfohlenen Maßnahmen, Abpflücken und Sammeln der geschädigten Knospen brachte keine durchschla-



Himbeerkäfer — Geschädigte Blüten und Früchte

genden Erfolge. Heute wird durch Bestäubung der Pflanzen mit Gesarol der Käfer abgetötet und das früher geübte Verfahren als wertvolle Unterstützung der chemischen Bekämpfung angesehen. Die Bestäubung hat sofort, nachdem sich die ersten abgestochenen Knospen zeigen, zu erfolgen und ist je nach der Stärke des Befalles ein- bis zweimal zu wiederholen.

Die Himbeeren leiden wieder unter einem anderen Schädling, dessen Larve sich als „Himbeermade" in den Früchten findet. Es ist dies die Larve des Himbeerkäfers, die sich aus dem an die Frucht abgelegten Ei entwickelte. Sie bohrt sich in die Frucht ein, in deren Innerem sie frißt und sie durch ihren Kot verunreinigt. Die Entwicklung und die Reife der betroffenen Früchte wird dadurch sehr beeinträchtigt, abgesehen davon, daß vermadete Früchte besonders unappetitlich sind und sehr an ihrem Kaufwert einbüßen. Die erwachsene Larve verpuppt sich in der Erde. Der 4 bis 5 mm lange braungefärbte, behaarte Käfer schlüpft noch im gleichen Jahr, verbleibt aber über die Wintermonate im Boden, um im nächsten Frühjahr die Himbeerknospen anzubohren, an diese die Eier abzulegen und später einzelne geöffnete Blüten durch Abfressen der Staubgefäße und Stempel zu schädigen. Auch diese Käfer sind durch Stäubungen mit Gesarol bekämpfbar. Sobald eine größere Anzahl an den Pflanzen sichtbar wird, hat die Behandlung einzusetzen, unbedingt muß sie vor der Vollblüte ausgeführt werden, um die Bienen, die diese Blüten gerne besuchen, nicht zu schädigen.

Dem frischgrünen Laub der Stachelbeersträucher setzen die Larven der Stachelbeerblattwespe arg zu, so daß es binnen kürzester Zeit zu vollständigem Kahlfraß kommen kann. Es sind hellgrün gefärbte, mit schwarzen Punkten versehene, raupenähnliche, 20füßige Larven, die aus den im Mai an die Rippen der Blattunterseite reihenweise abgelegten Eiern schlüpfen. Erwähnenswert für die rechtzeitige Entdeckung des Schadens scheint der Hinweis zu sein, daß der Fraß im Inneren des Beerenstrauches beginnt, deshalb meist übersehen wird und es daher zu ausgedehnten Schäden dieser Beerenobstart kommen kann. Öfteres Besehen der Sträucher ab Mitte Mai ist sehr anzuraten. Die Larven sind leicht durch Bestäuben der Sträucher mit Stäube- oder Spritzmitteln abzutöten. Zur Verwendung gelangen Gesarol-Staub- oder -Spritzmittel (1 Prozent) oder Nikotin, Derris und Pyrethrumpräparate.

Dr. H. Böhm

Welche Pflanzenschutzmittel stehen den Obstbautreibenden heuer zur Verfügung?

In der ersten Sondernummer des „Pflanzenarztes" (März 1950) haben wir das amtliche Pflanzenschutzmittelverzeichnis 1950 veröffentlicht, aus dem alle derzeit anerkannten und im amtlichen Pflanzenschutzmittelregister enthaltenen Pflanzenschutzmittel zu ersehen sind. Da einerseits ein Teil dieser Mittel noch nicht im Handel erhältlich ist, anderseits zum Teil neue Präparate vorliegen, über deren Eigenschaften der Praktiker noch nicht ausreichend unterrichtet ist, wird nachstehend ein kurzer Überblick über die in den nächsten Monaten im Obstbau zu verwendenden Pflanzenschutzmittel gegeben.

Die Zeit der Winter- und Nachwinterspritzung ist vorüber. Aktuell ist zur Zeit die Vorblütenspritzung, über deren Zweck und Durchführung der Aufsatz „Spritzmaßnahmen vor und nach der Blüte" unterrichtet. Wir verwenden 0,5 Prozent Kupferoxychlorid oder 1 Prozent der Schwefelbariumspritzmittel gegen pilzliche Krankheitserreger, insbesondere Schorf und Mehltaupilze, in Kombination mit 0,4 Prozent Kalkarseniat oder Bleiarseniat oder 1 Prozent Gesarol-Spritzmittel, um in einem Arbeitsgang auch die tierischen Schädlinge, insbesondere die Frostspannerraupen, zu bekämpfen. Früher wurde die Vorblütenspritzung sehr häufig nur mit Pilzgiften (Kupfermitteln) vorgenommen, während man auf den Zusatz von Arsenmitteln im Interesse der Unterkulturen gerne verzichtete und Schädigungen durch Insekten in Kauf nahm. Dieses Vorgehen ist heute nicht mehr am Platze, da wir die Möglichkeit haben, die Kombination der Kupfer- und Schwefelmittel mit dem für Menschen und Nutztiere harmlosen Gesarol-Spritzmittel ohne nachteilige Beeinflussung der Unterkulturen durchzuführen und so jede Giftgefährdung von Menschen und Nutztieren zu vermeiden.

Bei den Nachblütenspritzungen ergeben sich gewisse Umstellungen gegenüber den früher üblichen Spritzfolgen. Wir behandeln Apfel und Birne unmittelbar nach Abfall der Blütenblätter nicht wie früher mit Kupfer- u n d Arsenbrühen, sondern n u r mit pilztötenden Spritzmitteln, also mit 0,5 Prozent Kupferoxychlorid oder 1 Prozent Schwefelbarium-Spritzmittel. Ein Zusatz von Kalkarseniat oder Gesarol zu diesem frühen Zeitpunkt ist nicht nötig (siehe Aufsatz über Obstmadenbekämpfung). Diese Kurznachblütenspritzung kann in Trockengebieten, in denen Schorfbefall nicht zu befürchten ist, entfallen. Bei den späteren Nachblütenspritzungen, die 2 bis 3 Wochen nach der Blüte beginnen, ist hingegen die Kombination Pilzgift + Insektengift am Platze, und zwar verwenden wir die bei der Vorblütenspritzung angegebenen Mischbrühen. Auch hier ist wieder die Möglichkeit gegeben, trotz Unterkulturen die Insektenbekämpfung unter Verwendung der ungefährlichen DDT-Produkte, Gesarol-Spritzmittel 1 Prozent oder Gesarol 50 0,2prozentig, auszuführen, während wir mit gleichem Erfolg Arsenmittel verwenden können, wenn Unterkulturen fehlen.

Besondere Beachtung verdienen die Nachblütenbehandlungen an Pflaume, Zwetschke und Kirsche. Fruchtschädlinge dezimieren alljährlich die Ernten bei diesen Obstarten. Die neuen Insektenbekämpfungsmittel haben auch diese, bis dahin ungelösten Bekämpfungsprobleme mit einem Schlage gelöst. Wir verwenden zur Bekämpfung der Pflaumensägewespe 1 Prozent Gesarol-Spritzmittel oder 0,2 Prozent Gesarol 50 oder die Hexa-Spritzmittel (Hexalo 1 Prozent oder Hexamul 0,2 Prozent). Gegen Pflaumenwickler und Pflaumenbohrer ist ebenfalls Gesarol hoch wirksam.

Auch die Bekämpfung der Kirschfliege wurde durch Einführung von Gesarol endlich gelöst.

Die Blattlausbekämpfung besorgen wir entweder mit den altbewährten Nikotinmitteln (siehe Pflanzenschutzmittelverzeichnis) oder mit den Hexamitteln „Hexaterr" und „Hexamul" bzw. mit dem DDT-Produkt „Gesafid". Phosphorsäureesterpräparate stehen zunächst nicht zur Verfügung.

Zur Blutlausbekämpfung bedienen wir uns ebenfalls der anerkannten Nikotinmittel oder eines für diese Zwecke anerkannten Spezialmittels.

Dr. F. Beran

Ameisenbekämpfung im Garten und Haus

VON DR. HELENE BÖHM

Wie die Wespen so leben auch die Ameisen in gemeinsamen Wohnungen, die sich jede Art ihren Lebensbedürfnissen entsprechend baut. Diese Bauten werden unterhalb oder oberhalb der Erdoberfläche angelegt. Die oft meterhoch über die Erde ragenden Nester bestehen zum Großteil aus zusammengetragenen, ausgetrockneten Zweigstücken, Grashalmen, Moosen, Kiefern- und Fichtennadeln, Erdteilchen usw. Sie scheinen auf den ersten Blick regellose, aufgeworfene Haufen zu sein, zeigen aber in ihrem Inneren ein geordnetes System von Kammern und Gängen. Gerne sieht man dem rastlosen, emsigen Treiben dieser Insekten zu und beobachtet bald beutebeladene, heimkehrende und wieder leer auslaufende Tiere, es sind dies die flügellosen Arbeiterinnen, die für die Erhaltung der Kolonie zu sorgen haben. Ihre Pflicht besteht in der Herbeischaffung der Nahrung für Weibchen und Larven sowie deren Fütterung, ferner obliegt ihnen der Schutz und die Pflege der Eier und Puppen. Das weibliche Insekt des Baues hat für Nachkommenschaft zu sorgen und legt nach der Begattung weißliche Eier ab, aus denen weiße, fußlose Larven schlüpfen, die sich, sobald sie erwachsen sind, in einem weißgelben, pergamentartigen Kokon verpuppen. Die Ameisenpuppe ist ein beliebtes Vogelfutter und wird im Volksmunde fälschlich als „Ei" bezeichnet. Die aus den Puppen schlüpfenden geflügelten Geschlechtstiere, Männchen und Weibchen, verlassen bald den Bau, schwärmen in der Luft und führen ihren sogenannten „Hochzeitsflug" aus, auf dem auch die Begattung erfolgt. Diese Ameisenschwärme werden vom Winde oft kilometerweit verweht. Die Männchen sterben bald nach der Begattung ab, die befruchteten Weibchen errichten neue Brutstätten oder werden von den Arbeiterinnen in das alte Nest getragen. Die Ameisen sind durchaus nicht immer als Schädlinge anzusehen und spielen besonders im Walde im Kampf gegen schädliche Insekten eine große Rolle. Man beobachtete z. B., daß die Bewohner eines einzigen Nestes der **Roten Waldameise** an einem Tage bis zu 100.000 Insekten vertilgen und diese Art als großer Nützling weitgehendst zu schonen ist. Andere Arten wieder, wie die **Schwarze Wegameise,** die **Rasenameise** und die **Gelbe Wiesenameise** werden im Garten und Feld häufig lästig und sie können dort auch durch ihre Erdarbeit Schäden anrichten, die wohl sehr augenfällig, aber im allgemeinen nicht sehr bedeutend sind. Bei ihrer Nestbautätigkeit im Boden legen sie mitunter Wurzeln bloß, stören keimende Pflanzen in ihrem Wachstum oder beißen Keimlinge ab. Im Obstgarten wieder benagen sie oft die schönsten Früchte und werden für das Verschleppen der Blattläuse schuldig gemacht, obwohl neuere Untersuchungen zeigten, daß sie nur tote Läuse in ihren Bau als Nahrung eintragen, jedoch ist diese Frage noch nicht völlig geklärt. An den Obstbäumen sind es vor allem die süßen Blattlausausscheidungen, der „Honigtau", denen sie nachstellen und begierig aufnehmen. Um ihn im reichlichen Maße zu erhalten, schützen sie die Blattlauskolonien vor ihren natürlichen Feinden, wie Marienkäfer, Schweb- und Florfliegen, und veranlassen mitunter die Blattläuse durch Streichen mit ihren Fühlern zur reichlichen Abgabe des Honigtaues. Aber auch die Hausfrau macht oft in recht unerfreulicher Weise Bekanntschaft mit diesen Insekten, wenn sie in Speise-, Vorratskammer und Küche eindringen und süße Speisen, wie Honig, Zucker, Marmelade, besuchen, obwohl sie auch keine Fleischverächter sind. Die Bekämpfung dieser lästigen Gäste ist nicht immer leicht und stößt manchmal auf große Schwierigkeiten, da man selten sogleich den Herd der Plage, das Ameisennest, findet. Durch Vernichten des Nestes werden alle Bewohner samt Brut ausgerottet. Dies ist durch Eingießen von Schwefelkohlenstoff (Achtung, feuergefährlich!) oder kochendem Wasser möglich. Beide Mittel zerstören das Pflanzenwachstum in der Umgebung, unschädlich hingegen und ebenso wirksam sind die neuen Kontaktgifte wie DDT-, Hexa- und Phosphorsäureesterpräparate. Eine gründliche, einmalige Behandlung genügt meist, um die Bewohner eines Nestes abzutöten. Nicht vergessen darf man jedoch, daß die Nester oft weit verzweigt sein können und bis zu einem halben Meter tief gehen. Kennt man die Lage des Nestes nicht, so ist es möglich, die Ameisen durch Giftköder anzulocken und abzutöten. Es dienen dazu die als Ameisen-Freßlacke bekannten Ködermittel, die jedoch unbedingt arsenhältig sein müssen, um die gewünschte Wirkung zu erzielen. Der Freßlack wird auf Porzellan- oder Glasscherben, nicht aber auf Tonscherben, aufgetragen und auf den Ameisenstraßen ausgelegt. Dies muß so lange erfolgen, bis sich einige Tage hindurch keine Ameisen mehr zeigen. Die Ameisen nehmen gerne diesen süßen Köder auf, sammeln ihn außerdem in ihrem Kropf, und tragen ihn als Nahrung für Weibchen und Larven in das Nest. Auf diese Weise wird allmählich das ganze Nest vergiftet. Um Bienenschäden zu verhüten, sind die Köder mit geeigneten Gittern zu überdecken, damit sie wohl für die Ameisen, nicht aber für die Bienen erreichbar sind. Auch in den Wohnungen können diese Köder zur Ameisenbekämpfung mit Erfolg eingesetzt werden. Das Ködern soll möglichst zeitig im Frühjahr erfolgen, da zu dieser Zeit einerseits das Nahrungsbedürfnis der überwinterten Tiere sehr groß ist, der Köder daher gerne aufgenommen wird und andererseits die Ameisen noch in ihrem Nest konzentriert sind, das später weit verzweigt sein kann. Verschiedentlich werden auch Stäubemittel (DDT- und Hexastaub) auf Ameisenstraßen gestreut, wodurch aber nur Teilerfolge erzielt werden, da nur eine geringe Zahl von Tieren, nämlich nur jene, die gerade die behandelte Stelle passieren, abgetötet werden, das Nest aber unberührt bleibt. Bessere Erfolge erreicht man zur Zeit des Schwärmens der Männchen und Weibchen, wenn man vor den Gängen des Nestes diese Mittel streut und die oft in Scharen ausschwärmenden Tiere so abgetötet werden.

Aus der Literatur

Eder (J.). Die Wühlmaus und ihre Bekämpfung. Flora-Bücherei, Band 3, Verlag Hugo H. Hitschmann, Wien 1949. 57 Seiten, 30 Abbildungen.

Der Verfasser, selbst ein erfahrener Mauser, entwirft ein anschauliches Bild des Lebens, Schadens und der Bekämpfung der großen Wühlmaus (Arvicola scherman, Shaw.). Er schildert ihre wichtigsten Art- und Rassenmerkmale und bespricht dann eingehend Schadenszeit und Schadenswirkung. Die jährlichen Schäden durch Wühlmäuse in der Steiermark schätzt der Verfasser auf 12½ Millionen Schillinge.

Mit besonderer Sorgfalt wird die Erkennung des Wühlmausvorkommens besprochen, wobei dem Verfasser seine umfangreichen praktischen Erfahrungen zugute kommen. Auch der Laie wird danach mit Sicherheit Wühlmaus-, Maulwurf- und Feldmausbaue unterscheiden können.

Der Hauptteil des Büchleins ist jedoch der Bekämpfung des Schädlings gewidmet. Alle gebräuchlichen, zum Teil auch überholten Bekämpfungsmaßnahmen und -geräte werden erwähnt, doch ist mit Recht die Bedeutung des Wühlmausfanges mit der „Schweizerfalle" als wirkungsvollste Maßnahme besonders hervorgehoben und der Gebrauch der Falle beschrieben.

In einem Anhang ist noch Leben, Schaden und Bekämpfung der kurzohrigen Erdmaus (Pitymys subterraneus, Selys.) und der Feldmaus (Arvicola arvalis, Pall.) erwähnt.

Das reich bebilderte Büchlein ist vom Praktiker für den Praktiker geschrieben, deshalb kommt einigen systematischen Versehen — der Verfasser stellt die zur Ordnung der Insektenfresser gehörende „Spitzmaus" zu den „echten Mäusen" und die Bilche zur Familie der Mäuse — eine untergeordnete Bedeutung zu.

Faber

DER ÄRGSTE SCHÄDLING DER PFLANZEN IST DER

HAGEL

DER BESTE SCHUTZ GEGEN DIESEN SCHÄDLING IST EINE

HAGELVERSICHERUNG

ÖSTERREICHISCHE HAGELVERSICHERUNGS-ANSTALT AUF GEGENSEITIGKEIT, WIEN I, LIEBENBERGGASSE 7

Wir stellen vor!

Die Schwarze und Gelbe Pflaumensägewespe

(Hoplocampa minuta Christ. und Hoplocampa flava L.)

Larve der Pflaumensägewespe

Auftreten:
Nach der Blüte, an jungen Zwetschken und Pflaumen verschiedenster Sorten.

Schadensbild:
An den am Boden liegenden, noch grünen, bis zu 2 cm großen Früchten zeigen sich ein bis drei runde Löcher, aus denen schwarzer, feuchter Wurmkot dringt. Das Fruchtinnere ist zerstört, der noch weiche Kern ist ausgefressen. Zuweilen findet sich dort eine weißgelbe, braunköpfige, 20füßige Larve, die intensiv nach Wanzen riecht.

Schädling und Lebensweise:
Die Schadensursache bilden die Larven zweier nahe verwandter Sägewespenarten. Beide sind fliegenähnliche Insekten, etwa 5 mm lang und fliegen im April und Mai, um während der Blütezeit ihre nierenförmigen Eier einzeln in die Kelchzipfel abzulegen. Das Weibchen setzt sich zu diesem Zweck auf die noch geschlossene Blüte und verfertigt mit Hilfe einer am Hinterleibsende befindlichen Säge (daher der Name!) einen feinen Schlitz in die Oberhaut eines Kelchzipfels und schiebt in diese Tasche das Ei (bis zu 70 Stück je Weibchen). Die nach 8 bis 10 Tagen schlüpfende Larve bohrt sich sogleich in die junge Frucht ein und frißt sie aus. Eine Larve kann im Verlaufe ihres Wachstums bis zu fünf Früchte auf diese Weise vernichten. Befallene Früchte fallen ab. Die erwachsene Larve verläßt die Frucht und überwintert im Boden in einem Kokon. Die Verpuppung erfolgt erst im nächsten Frühjahr und ungefähr zwei Wochen nachher schlüpft die Wespe.

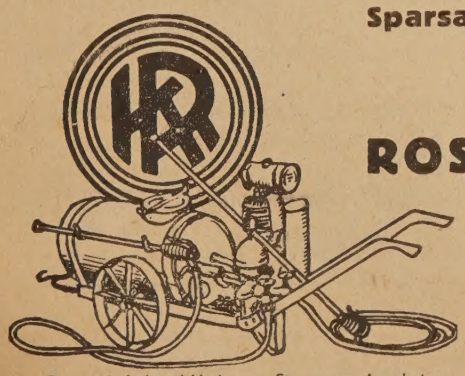
Bekämpfung:
1. Mechanische Maßnahmen. Sammeln befallener Früchte, Stürzen des Bodens im Herbst zur Vernichtung der überwinternden Raupe.
2. Chemische Maßnahmen. Spritzung mit Gesarol-Spritzmittel 1prozentig, dem zur Erreichung besserer Haftfähigkeit an den Früchten ein Netzmittel (Schmierseife oder ein Handelspräparat) beizugeben ist. Bei starkem Befall oder nach Regen ist die Spritzung nach 8 bis 10 Tagen zu wiederholen. Bei der Spritzung ist darauf zu achten, daß möglichst jede Blüte von unten getroffen wird, daher ist auch vom Stamminneren nach außen zu spritzen.

TACO
PFLANZENSCHUTZ
Zur Vorblütenspritzung
BAUMOL
Spezial-Schwefelkalkbrühe
Kupfervitriol, Kupferoxychlorid, Arsenmittel, Gesarol
Meloxan gegen Bodenschädlinge
Blattlausmittel
Unsere Baumwachse sind anerkannt die besten!
Im Fachhandel erhältlich
Erzeuger: Hans Tagger & Co., Graz, Puchstraße 17

POKSIN
das altbewährte
NIKOTIN-SPRITZMITTEL
gegen Blut- und **Blattläuse**
ferner Hexachlorcyclohexan-Präparate gegen **Bodenschädlinge**
usw.

Hexaterr	(HCH-Streumittel)
Hexapuder	(HCH-Stäubemittel)
Hexalo	(HCH-Spritzmittel)
Hexamul	(HCH-Emulsion)
Hexafum	(HCH-Räucherpatrone)
Cortilan-Neu	(HCH-Werren-Köder)

liefert
R. AVENARIUS, WIEN I



Prompt lieferbar / Verlangen Sie unsere Angebote

Sparsamster Benzinverbrauch
größte Betriebssicherheit
leichte Handhabung
ROSENBAUER-Baummotorspritzen
mit 30-atü-Hochdruck-Kolbenpumpe
KONRAD ROSENBAUER
LINZ
Wien / Graz / Klagenfurt / Bregenz

Keine wurmigen Äpfel mehr!

Mit

DDT Geigy DDT

Gesarol 50

Amtl. Pfl. Reg. Nr. 69

gegen

die Obstmade!

Anwendung:

0,2% (200 g = 20 dkg auf 100 l Spritzbrühe). Gesarol 50 ist mit kupfer- und schwefelhaltigen Mitteln mischbar. Spritzung 8 — 10 Tage nach der Blüte und 3 Wochen später.

F. JOH. KWIZDA – CHEMISCHE FABRIK, WIEN – KORNEUBURG

Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6, Tel.: U 23 5 90 bis 93

Demnächst zu haben:

UNIVERSAL-INSEKTIZID

E 605 „BAYER"

gegen zahlreiche saugende und beißende Insekten im Ackerbau (besonders im Rübenbau), Obst-, Gartenbau usw.

Alle anderen bewährten Pflanzenschutzmittel und Bekämpfungsapparate sind prompt erhältlich bei der

ÖSTERREICHISCHEN *Pflanzenschutz* GESELLSCHAFT M.B.H.

WIEN VII, MARIAHILFER STRASSE 88a

Lieferstelle für

PFLANZENSCHUTZ- UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTEL

AUSTROCHEM

Gesellschaft m. b. H. — Landwirtschaftliche Abteilung

Wien I, Biberstraße 15 Telephon R 20 5 75

Ein unentbehrlicher Ratgeber:

DIE WÜHLMAUS und ihre **BEKÄMPFUNG**

von J. Eder

57 Seiten mit 30 Abbildungen, Preis S 5,80 (Näheres auf S. 6 dieses Heftes)

Zu beziehen durch **SCHOLLE-VERLAG**

Abteilung Sortiment

WIEN I, STUBENRING 6

DETAILGESCHÄFTE

für approbierte

PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung **BRUCKNER & LILIE**

WIEN I, Herrengasse 1—3, Telephon U 21 2 64

Österr. Samenzucht HAUBENSAK & Co.

WIEN I/1, Getreidemarkt 12, Ruf A 33 0 91 und B 22 0 65

Samenzucht / Vermehrungs- und Vertriebsfirma / Samen-Großhandel

Samenzucht **ERWIN HAUBENSAK** Samenhandlung

WIEN II/27, Lassallestraße 36, Telephon R 49 0 96

Samenhandlung **ROB. u. WALTER ZIEGLER**

WIEN IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon B 26 0 44

WIEN V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon B 22 3 59

Erfurter Samenfachgeschäft Th. WENISCH

WIEN VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon A 32 2 19

Samenhandlung **HUGO u. GUSTAV FLOSSMANN**

INNSBRUCK, Stainerstraße 2, Telephon 2301

WIEN VI/56, Linke Wienzeile 36, Telephon B 28 2 91

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Druck: Wiener Verlag, Wien XII, Niederhofstraße 37.